

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 62088167  
 PUBLICATION DATE : 22-04-87

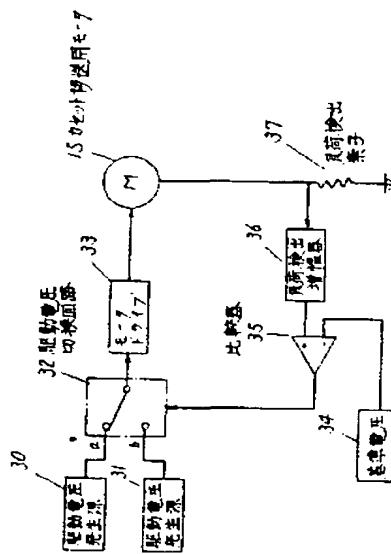
APPLICATION DATE : 14-10-85  
 APPLICATION NUMBER : 60228051

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : NISHITANI YASUO;

INT.CL. : G11B 15/675

TITLE : MAGNETIC RECORDING AND  
 REPRODUCING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To keep the transfer speed roughly constant without controlling the speed of a motor by detecting the load current of the motor for rotating and moving a cassette, switching a voltage applied to the motor by its detecting signal, and transferring the cassette.

CONSTITUTION: Various kinds of cassettes set to the cassette insertion port of a magnetic recording/reproducing device are transferred to a prescribed installing position by a motor 15 for cassette transfer and transferred to an original insertion port by the reverse rotation of the motor 15. The load current of this motor 15 is detected by a load detecting element 37, and a detected voltage detected by this element 37 is amplified by load detecting amplifier 36 and applied to a comparator 35. This voltage is compared with a reference voltage 34 set in advance, by this comparator 35, and a driving voltage switching circuit 32 is controlled. The motor 15 is driven by connecting the first and the second driving voltage generating sources 30, 31 to contacts (a), (b) of this circuit 32, and generating a higher voltage than the reference voltage 34 from the generating source 31. In this way, without controlling the speed of the motor 15 of various cassettes, its transfer speed is kept roughly constant.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-88167

⑤ Int. Cl. 1  
G 11 B 15/675識別記号  
101庁内整理番号  
7201-5D

⑩ 公開 昭和62年(1987)4月22日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 5 頁)

④ 発明の名称 磁気記録再生装置

② 特願 昭60-228051

② 出願 昭60(1985)10月14日

⑦ 発明者 西谷 康夫 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑦ 出願人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地  
⑦ 代理人 弁理士 中尾 敏男 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

磁気記録再生装置

## 2. 特許請求の範囲

複数種類のテープカセットが装着できる装置であって、前記テープカセットの装着のためのカセット移送手段と、前記カセット移送手段が受ける負荷のレベルを検出する検出手段と、前記検出手段からの検出信号により、前記カセット移送手段に印加するすくなくとも2種類以上の印加電圧を自動的に切換える切換手段とを具備したことを特徴とする磁気記録再生装置。

## 3. 発明の詳細を説明

## 産業上の利用分野

本発明は、映像信号を記録、再生する磁気記録再生装置であって特にカセット式磁気記録再生装置に関するものであり複数種類のテープカセットを使い分けることができるよう構成したものに関する。

## 従来の技術

従来の磁気記録再生装置としては、例えば特開昭60-111360号に公示されている。第2図～第6図に従来の例を示す。第2図は、カセットホルダの駆動機構の全体の斜視図、第3図～第6図は、カセットの駆動動作を説明する横断側面図である。このカセットホルダ駆動機構6は、カセットホルダ6を第3図に示したカセット挿入位置（上昇位置）、第5図に示したカセット装着位置（下降位置）との間でW字形の駆動軌跡によって往復駆動するものである。

第2図において、カセットホルダ6の左右両側面には、一对のラック板7が垂直状に固定され、その両ラック板7の前端部及び下端部には夫々ラック8がL字形に形成されている。またカセットホルダ6の左右側部でシャーシ8上には一对の支持板10が垂直状に固定されている。これら両支持板10の上端部間に、前後一对の連結板11a、11bによって連結されている。そして両ラック板7の外側間に回転自在に枢座された各々3ヶのガイドローラ12が両支持板10に夫々設けられ

## 特開昭62-88167(2)

た各々3ヶのガイド溝13に滑動自在に係合されている。なお各ガイド溝13は、両ラック8のL字形に対して対称状となす逆L字形に形成されている。そして両支持板10に夫々回転自在に軸支された一対のビニオン14が両ラック8に係合されシャーシ9上に取付けられたモータ15によりウオームギヤを有する減速機構16及び両ビニオン14間に連動軸17を介してこれら両ビニオン14が正逆回転駆動されるよう構成されている。

この構成において、次のように動作が行なわれる。

まずカセット装着時においては、第3図に示すように側面パネル19に設けられているカセット挿入口20からカセットホルダ6内に大、中、小カセット1, 2, 3のひとつが選択的に矢印c方向から水平に挿入される。次にこのカセットホルダ6内への大、中、小カセット1, 2, 3の選択的な挿入完了後(図示では小カセット3)カセット移送用モータ15が正回転駆動されて両ビニオン14が第3図で矢印b方向に回転駆動される。

トの装着、引出しが行なわれるわけであるが、カセットホルダ6のカセット挿入口20からカセットを挿入後カセット移送用モータ15で回転駆動されて水平にカセットが移動される区間(第3図矢印c方向)と垂直に降下される区間(第4図矢印d方向)ではカセット移送用モータ15に加わる負荷が異なる。またカセットを逆に垂直方向に引上げる場合、カセットの自重も加わり更に負荷が水平移動区間と垂直移動区間ではその差が大きくなる。また、前記したように大、中、小カセットが選択的に使える装置の場合、例えば、現在提案されているカセットサイズから見れば大カセット(タテ366×奥行206mm)、中カセット(254×150)、小カセット(172×109)と大きさ、カセットの重量が異なっておりカセットの種類によっても負荷の大きさが相当異なって来る。実際に測定して見ると、前記垂直方向に引上げる状態で軽負荷と重負荷の差が約6~7倍程度異なる。従ってこのような負荷の変化の大きいものをカバーするためには、前記カセット移送用

すると両ビニオン14により両ラック8が駆動され各々3ヶのガイド溝13による各々3ヶのガイドローラ12の室内作用によりカセットホルダ6が第3図で実線の挿入位置から第4図に1点鎖線で示した引込み位置まで第3図で矢印c方向に水平に引込まれた後、引き続き第4図で矢印d方向に垂直に降下されて第5図のカセットの装置位置へL字形の移動軌跡で往動される。

次にカセット取出時においては、カセット移送用モータ15が逆回転駆動されて、両ビニオン14が第5図で矢印e方向に逆回転駆動される。すると両ビニオン14により両ラック8が駆動されてカセットホルダ6がカセット挿入時の逆動作を行ない第5図のカセット装着位置から第4図の1点鎖線で示された引き込み位置まで第5図で矢印f方向に垂直に上昇された後、引続いて第4図で矢印g方向に水平に押出されて第3図のカセット挿入位置に動される。

### 発明が解決しようとする問題点

しかしながら前記したような動作によりカセッ

トモータ15のトルクの大きいものにする必要があるとともに簡易的な速度制御だけでは、カセットの移動速度を一定にすることは不可能であり複雑な速度制御あるいは、モータも高出力のものが必要となる不都合が生じる。

本発明は、かかる点に鑑みカセットを回転移動させるモータの負荷電流を検出しその検出信号でもってモータに印加する電圧を切換えてカセット移送を行なうことによりモータの速度制御を掛けることはなくカセット移送速度をほぼ一定にできる磁気記録再生装置を提供することを目的とする。

### 問題点を解決するための手段

本発明は、テープカセットの装着のためのカセット移送手段、前記カセット移送手段が受ける負荷のレベルを検出する検出手段、前記検出手段からの検出信号で前記カセットの移送手段に印加するすくなくとも2種類以上の印加電圧を自動的に切換える切換手段を具備した磁気記録再生装置である。

### 作用

本発明は前記した構成により、カセット移送用モータの負荷電流を検出し任意に設定されている設定基準より負荷電流が大きくなつた場合、モータに印加する印加電圧を切換えることによりモータの速度制御を掛けることなくカセットの移送速度をほぼ一定にすることができる。

#### 実施例

第1図は、本発明の一実施例を示すブロック図である。第1図において16はテープカセットを移送するためのカセット移送用モータ、30, 31は、カセット移送用モータ15を駆動するためのモータ駆動電圧発生源、37は、前記カセット移送用モータ15の負荷電流を検出する負荷検出素子、36は、負荷電流検出電圧を増幅するための負荷電流検出電圧増幅器、35は、負荷電流検出電圧と基準電圧34とを比較する比較器、33は、カセット移送モータ15を駆動するためのモータドライブ回路、32は、比較器35の出力信号により動作するモータ駆動電圧切換回路、34は、モータ駆動電圧を切換るための基準電圧発生源で

クパワを増すことができる。基準電圧34の設定は、例えば前記したようにカセット移送し装着、取出し動作において取出しの際の垂直方向の引上げ時で、かつ大カセットを使用時が一番前記記載カセット移送用モータ15に加わる負荷が大きくなる。したがつてこの時のみに前記駆動電圧切換回路が動作するようにしておけば、大カセットの取出し時で垂直方向に動作している時のみ前記駆動電圧発生源31に切換わる。

前記基準電圧の設定は、カセットホルダの駆動機構の移送時の負荷（摺動マサツ、カセットホルダの重量等）テープカセットの種類、あるいは移送用モータの性能（負荷トルク、回転数等）によって決まる。

前記した実施例では、大、中、小カセットサイズの検出について行なつてないが大、中、小カセットサイズの検出を行ないそれぞれの基準電圧を設定して前記動作を行なうような構成にしても同様な効果が得られる。

#### 発明の効果

ある。

以上、前記した実施例の構成について以下その動作を説明する。カセットの移送駆動機構については従来例の第3図～第5図を用いて説明を行なう。ここで比較器は、負荷検出素子37の出力信号の大きさと基準電圧34とで比較し負荷電流検出電圧が基準電圧34よりも大きくなれば比較器35から信号が output され駆動電圧切換回路32に供給されるよう構成しておく。（駆動電圧発生源30よりも駆動電圧発生源31の方が高電圧に設定しておく。またモータ駆動電圧切換回路32の接点は、通常a側に接続されている。）

前記カセットの装着、取出の動作において、負荷電流検出電圧が一定値以上（基準電圧34の設定によって決まる値）になれば比較器35が動作して前記比較器35からの出力信号が前記駆動電圧切換回路32に供給され前記駆動電圧切換回路32が動作し接点a側から接点b側に切換わり前記モータ駆動電圧発生源31からの電圧がカセット移送用モータ15に印加されることとなりモー

以上説明したように本発明によれば、大、中、小カセットが選択的に使用できカセット移送用モータに加わる負荷が相当変化するよう接続であつても、大、中、小カセットを移送駆動するためには必要なトルクを負荷電流の検出によってでき必要以上のトルクをカセット移送用モータに発生させる必要がなく、またトルク的にもモータ駆動電圧を変えることで対応できるため移送用モータに高トルクのものを使用する必要がなく小型軽量のもので充分である。また通常は、モータに加わる負荷が変わつても回転数が変わらないように速度制御をかけているがモータに必要以上の電圧を印加することがないので特に速度制御を掛けなくても不都合を生じない。更にテープカセットを定位位置に装着あるいは取出して停止する際、カセット移送モータの加わる負荷が軽くなりカセット移送モータの印加電圧も低電圧側に切換わりゆっくりとした動作でカセット移送が停止するため停止時の突入の防止、あるいは、停止位置の精度良い位置決めが行なえる。

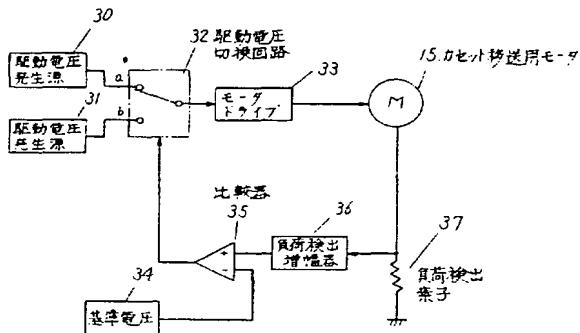
## 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図、第2図は従来のカセット式磁気記録再生装置におけるカセットホルダの駆動機構の全体の斜視図、第3図～第6図は同カセット駆動機構の縦断側面図である。

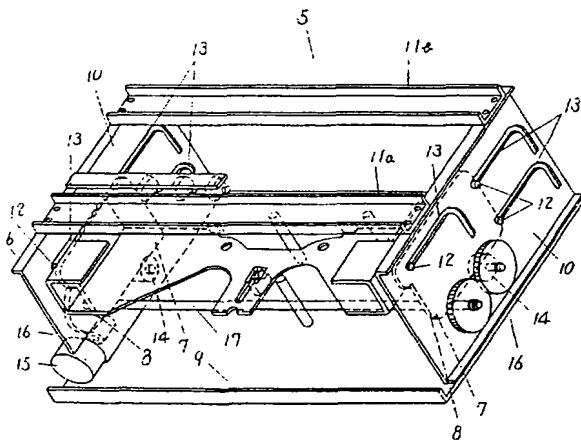
1 ……大カセット、2 ……中カセット、3 ……小カセット、5 ……カセットホルダ駆動機構、16 ……カセット移送用モータ、30 ……駆動電圧発生源、31 ……駆動電圧発生源、32 ……駆動電圧切換回路、35 ……比較器、34 ……基準電圧、37 ……負荷電流検出素子。

代理人の氏名 弁理士 中屋敏男 ほか1名

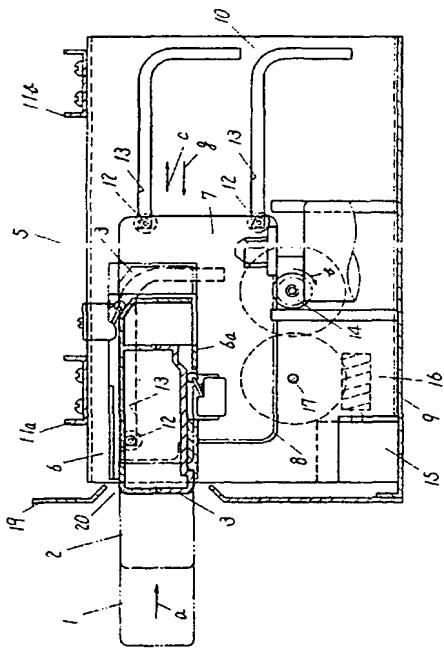
第1図

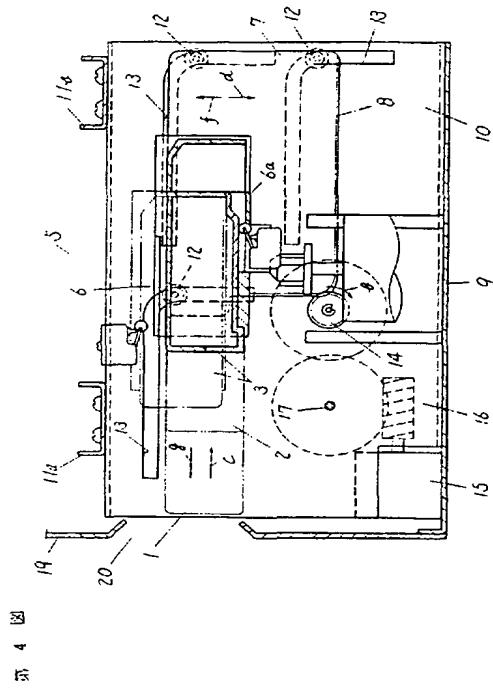


第2図

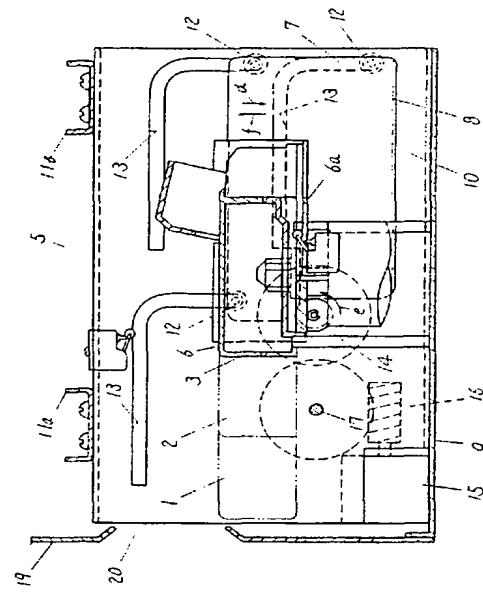


第3図





第4図



第5図

第6図

